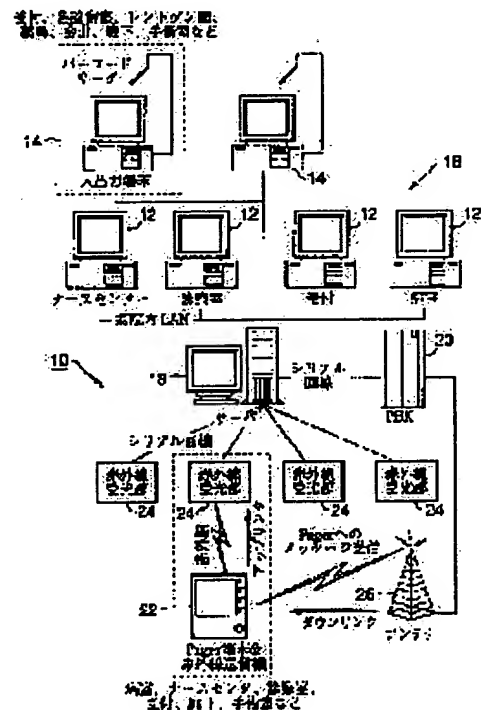


(11)Publication number : 11-205337
(43)Dat of publication of application : 30.07.1999

H04L 12/28
H04B 10/22
H04B 10/00
H04M 11/00

(71)Applicant : UNIDEN CORP
(72)Inventor : KATO SHUZO
OKAZAKI ISAO

SOLUTION: The information communication system 10 is provided with a center equipment 16 that manages information and that sends/receives the information and a pager 22 that receives the information from the center equipment 16 and that sends the information to the center equipment 16. The pager 22 sends an infrared ray signal to an infrared ray receiving section 24 connecting with the center equipment, and the infrared ray receiving section 24 receiving the infrared ray signal sends a signal to the center equipment 16.



[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を管理し、かつ、情報を送受信可能なセンタ装置と、各々が、前記センタ装置からの情報を受理する受信手段と、前記センタ装置に情報を送信する送信手段とを備えた複数の携帯端末装置とを備えた情報通信システムであって、

各々がセンタ装置と接続され、かつ、前記携帯端末装置からの情報を受理して、これをセンタ装置に伝達する複数の受信装置を備え、

前記複数の形態端末装置の各々が、前記複数の受信装置の何れかに、電波障害を略生じない通信にて情報を送信するように構成されたことを特徴とする情報通信システム。

【請求項2】 前記携帯端末装置の送信手段が赤外線送信機から構成され、かつ、前記受信装置が赤外線受信機を有することを特徴とする請求項1に記載の情報通信システム。

【請求項3】 前記携帯端末装置の送信手段が、バーコードを有し、かつ、前記受信装置が、バーコードリーダを有し、当該バーコードリーダによりバーコードを読み取るにより、所定の情報を、センタ装置に伝達することを特徴とする請求項1に記載の情報通信システム。

【請求項4】 前記複数の受信装置の各々が、シリアル回線あるいはLANを介して、前記センタ装置と接続されることを特徴とする請求項1に記載の情報通信システム。

【請求項5】 前記複数の受信装置の各々が、交流電源を伝搬する伝送路を介して、前記センタ装置と接続されることを特徴とする請求項1に記載の情報通信システム。

【請求項6】 前記センタ装置から情報を与えられた携帯端末装置が、所定の応答情報を、前記複数の受信装置の何れかを介して、前記センタ装置に伝達することを特徴とする請求項1に記載の情報通信システム。

【請求項7】 前記情報通信システムが、病院内にて使用され、前記センタ装置が、少なくとも、病院スタッフにより使用される複数の端末装置を含み、かつ、前記携帯端末装置が、当該病院スタッフにより携帯され、前記センタ装置の端末装置が、病院スタッフのスケジュールおよび/または必要なメッセージを、当該病院スタッフの保持する携帯端末装置を特定するIDと対応付けて設定し、センタ装置が、設定されたスケジュールおよび/またはメッセージを、対応する病院スタッフの携帯端末装置に伝達するように構成されたことを特徴とする請求項1ないし6の何れか一項に記載の情報通信システム。

【請求項8】 前記センタ装置が、時間管理手段を備え、スケジュール中の時刻にしたがって、対応する病院スタッフの携帯端末装置に必要なメッセージを伝達するように構成されたことを特徴とする請求項7に記載の情報通信システム。

報通信システム。

【請求項9】 前記病院スタッフのスケジュールが、巡回に関する時刻、巡回すべき場所、巡回すべき患者、患者の処置内容、および、患者の状態のうちの少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項7に記載の情報通信システム。

【請求項10】 前記情報通信システムが、病院内にて使用され、前記センタ装置が、少なくとも、病院スタッフにより使用される複数の端末装置を含み、かつ、前記携帯端末装置が、入院患者により携帯され、前記センタ装置の端末装置が、入院患者のスケジュールおよび/または必要なメッセージを、当該入院患者の保持する携帯端末装置を特定するIDと対応付けて設定し、センタ装置が、設定されたスケジュールおよび/またはメッセージを、対応する入院患者の携帯端末装置に伝達するように構成されたことを特徴とする請求項1ないし6の何れか一項に記載の情報通信システム。

【請求項11】 前記携帯端末装置が、前記メッセージおよび/またはスケジュールの伝達に回答して、所定の応答情報を、前記複数の受信装置の何れかを介して、前記センタ装置に伝達することを特徴とする請求項7ないし10の何れか一項に記載の情報通信システム。

【請求項12】 前記情報通信システムが、病院内にて使用され、前記センタ装置が、少なくとも、病院スタッフにより使用される複数の端末装置を含み、かつ、前記携帯端末装置が、外来患者により携帯され、前記センタ装置の端末装置が、外来患者の病院内の巡回経路を、当該外来患者の保持する携帯端末装置を特定するIDと対応付けて設定し、設定された巡回経路を、対応する入院患者の携帯端末装置に伝達するように構成されたことを特徴とする請求項1ないし6の何れか一項に記載の情報通信システム。

【請求項13】 さらに、前記外来患者の保持する携帯端末装置からの応答にしたがって、外来患者が巡回すべき箇所での必要な情報を、対応する入院患者の携帯端末装置に伝達するように構成されたことを特徴とする請求項12に記載の情報通信システム。

【請求項14】 前記必要な情報が、待ち時間や、当該箇所にてなすべき行為を含むことを特徴とする請求項13に記載の情報通信システム。

【請求項15】 前記情報通信システムが、施設内にて使用され、かつ、前記携帯端末装置が、施設スタッフおよび/または来訪者により携帯され、前記センタ装置が、施設スタッフのスケジュールおよび/またはメッセージを設定し、および/または、来訪者の巡回経路を、施設スタッフおよび/または来訪者の保持する携帯端末装置を特定するIDと対応付けて設定し、設定されたスケジュール、メッセージおよび/または巡回経路を、対応する施設スタッフおよび/または来訪者の携帯端末装置に伝達するように構成されたことを特徴とする請求項1ないし6の何れか一項に記載の情報通信システム。

特徴とする請求項1ないし5の何れか一項に記載の情報通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワークを介して接続された端末とセンタ装置との間の情報通信に関し、より詳細には、病院など電波送信に制約のある環境の下で、情報を適切に通信可能な情報通信システムに関する。

【0002】

【従来技術】近年、携帯電話、パーソナルハンディホンシステム（PHS）、ポケットベル（ページャ）などの個人用の携帯用無線端末が普及している。これら携帯用無線端末では、無線による電話回線を利用して、通話やデータの送受信を実現している。たとえば、ページャやPHSなどを利用して、施設内のある位置に配置されたセンタ装置から、施設内の種々の場所に位置する者に所定の情報を伝達するようなシステムが提案されている。

【0003】たとえば、特開平7-123164号公報には、病院内に配置された看護メッセージシステムが開示されている。このシステムでは、病室に配置された病室端末、および、ナースステーションに配置され、病室端末からのデータを受け入れて入院患者を管理するナースステーション端末装置を備えている。さらに、このシステムでは、看護婦が携帯するポケットベルに、ナースステーション端末装置から、呼出など必要な情報が伝達されるようになっている。

【0004】また、病院に来院する患者にページャを貸与して、必要な情報をセンタ装置から伝達する技術も提案されている。たとえば、特開平9-163424号公報には、構内基地局（センタ装置）側からの呼出信号を受信するとともに、受信に回答して構内基地局に回答信号を送信するような構内用ポケットベルが開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、病院においては、精密機器やペースメーカなどへの影響を考慮して、電波の使用、特に電波の送信が制限されていることが多い。したがって、上述したようなシステムにおいて、ページャが基本的に無線を利用しているため、その利用が制限される場合がある。病院以外にも、電波或いは電磁波の影響を考慮して、電波を発生する機器の利用が制限されている施設においては、同様に、上記システムを適切に運用することが困難な場合がある。

【0006】本発明の目的は、病院など電波の利用が制限されている施設内において、施設の利用者に適切に情報を伝達するとともに、利用者からの応答を受信することが可能な情報通信システムを提供することにある。

【0007】また、本発明の目的は、施設の利用者が、適切に施設内を巡回するための情報を適切に伝達可能な情報通信システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、情報を管理し、かつ、情報を送受信可能なセンタ装置と、各々が、前記センタ装置からの情報を受信する受信手段と、前記センタ装置に情報を送信する送信手段とを備えた複数の携帯端末装置とを備えた情報通信システムであって、各々がセンタ装置と接続され、かつ、前記携帯端末装置からの情報を受信して、これをセンタ装置に伝達する複数の受信装置を備え、前記複数の形態端末装置の各々が、前記複数の受信装置の何れかに、電波障害を略生じない通信にて情報を送信するように構成されたことを特徴とする情報通信システムにより達成される。

【0009】本発明によれば、携帯端末装置から、センタ装置に必要な情報を伝達すべき場合に、電波障害を略生じない通信にて、受信装置を介して、これがなされる。このため、病院など電波障害の影響を無視できない箇所においても、必要な情報の授受が可能となる。

【0010】本発明の好ましい実施態様においては、前記携帯端末装置の送信手段が赤外線送信機から構成され、かつ、前記受信装置が赤外線受信機を有している。或いは、バーコードおよびバーコードリーダを用いて、電波障害を略生じない通信を実現しても良い。

【0011】本発明のさらに好ましい実施態様においては、前記複数の受信装置の各々が、シリアル回線を介して、前記センタ装置と接続され、或いは、交流電源を伝搬する伝送路を介して、前記センタ装置と接続される。特に、後者においては、施設内の既存の設備を伝送路とするため、施設の改造、改築などの必要なく、上記システムを実現することが可能となる。

【0012】また、前記センタ装置から情報を与えられた携帯端末装置が、所定の応答情報を、前記複数の受信装置の何れかを介して、前記センタ装置に伝達するのが好ましい。この情報には、たとえば、「了解」「実行不可能」などが含まれる。

【0013】本発明の別の実施の形態においては、前記情報通信システムが、病院内にて使用され、前記センタ装置が、少なくとも、病院スタッフにより使用される複数の端末装置を含み、かつ、前記携帯端末装置が、当該病院スタッフにより携帯され、前記センタ装置の端末装置が、病院スタッフのスケジュールおよび／または必要なメッセージを、当該病院スタッフの保持する携帯端末装置を特定するIDと対応付けて設定し、センタ装置が、設定されたスケジュールおよび／またはメッセージを、対応する病院スタッフの携帯端末装置に伝達するように構成されている。

【0014】これにより、病院スタッフは、病院の構内放送などによらず、必要な情報を受信することができる。また、入院患者や外来患者が、携帯端末装置を保持しても良い。

【0015】本発明の好ましい実施態様においては、前

記センタ装置が、時間管理手段を備え、スケジュール中の時刻にしたがって、対応する病院スタッフの携帯端末装置に必要なメッセージを伝達する。このスケジュールには、巡回に関する時刻、巡回すべき場所、巡回すべき患者、患者の処置内容、および、患者の状態のうちの少なくとも一つを含むのが好ましい。さらに、携帯端末装置を、外来患者が保持する場合に、当該携帯端末装置からの応答にしたがって、外来患者が巡回すべき箇所での必要な情報を、対応する入院患者の携帯端末装置に伝達するのが好ましい。この必要な情報には、待ち時間や、当該箇所にてなすべき行為が含まれる。

【0016】さらに、本発明を、病院以外の施設に利用し、施設スタッフや来訪者が、携帯端末装置を携帯しても良い。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の第1実施の形態

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態につき説明を加える。図1は、本発明の実施の形態にかかる情報通信システムの概略を示すブロックダイアグラムである。この実施の形態にかかる情報通信システム10は、病院内で利用することを想定している。情報通信システム10は、ナースセンタ、診察室、受付、病室などに配置された端末装置12と、受付、診察室、レントゲン室、薬局、会計、廊下、手術室などに配置された、バーコードリーダを備えた端末装置14とを備えている。これら端末装置12、14および後述するサーバ18により、センタ装置16が構成される。端末装置12、14は、パーソナルコンピュータを用いることができる。端末装置12は、入院患者や、医師、看護婦などのスタッフに情報を伝達し、或いは、彼らからの情報を受理して必要な処理を実行する。また、端末装置14は、外来患者に所定の情報を伝達し、或いは、外来患者を管理するために使用される。さらに、後述するように端末装置14は、ページャ22の情報を受理するように機能することも可能である。受付や診察室などにおいて、端末装置12、14の機能が、一台のパーソナルコンピュータにて実現されていても良い。

【0018】また、本実施の形態にかかる情報通信システム10は、病院内LAN(Local Area Network)を介して端末装置12、14と接続されたサーバ18と、サーバ18とシリアル回線又は内線を介して接続され、必要な情報を送信するためのPBX(Private Branch eXchange)20と、サーバ18とシリアル回線を介して接続され、後述するページャ端末22からの信号を受信する、複数の赤外線受光部24とを備えている。赤外線受光部24の各々は、病室、廊下、診察室、検査室など、ページャ22から信号が発せられることが意図される種々の箇所に配置されている。

【0019】また、情報通信システム10には、複数のページャ端末22(一つのみを図示)が設けられてい

る。このページャ端末22は、施設内の種々の箇所に配置されたアンテナ26(一つのみを図示)を介したPBX20からの信号を受信して、信号に対応する文字や数字を、ディスプレイの画面上に表示するとともに、キーボードなどの入力装置を介して与えられた指示や応答を赤外線信号に変換して、当該赤外線信号を送信できるようになっている。ページャ端末22は、医師や看護婦などの病院スタッフ、入院患者の各々が携帯している。また、ページャ端末22は、来院した外来患者に受け付けにて貸与し、病院の出口にて返却してもらうようになっている。

【0020】なお、図1において、サーバ18からページャへのメッセージ伝達経路として、(1)公衆回線を用いて自営で提供する経路、(2)ページャ業者を利用する経路、が考えられる。

【0021】図2は、サーバの構成を示すブロックダイアグラムである。図2に示すように、このサーバ18は、病院内LANやシリアル回線と接続され、外部との送受信を行なうインタフェース32と、CRTからなる表示装置34と、キーボードやマウスからなる入力装置36と、インタフェース32に与えられたデータのうち、データベース40に入力すべきものを受理して、これをデータベース中の所定の領域に記憶するデータ受付部38と、種々のデータを記憶したデータベース40と、ページャの番号をその利用者に対応付けて、データベース40の所定の領域中に記憶するページャ番号登録部42と、タイマを備え、所定の時刻になった場合に、これをスケジュール管理部46に通知する時間管理部44と、データベース40に管理された情報に基づき、医師や看護婦などの病院スタッフや入院患者のスケジュールを管理するスケジュール管理部46と、外来患者に必要な指示を与えるためのデータを作成する外来患者管理部48とを有している。

【0022】このように構成された情報通信システム10は、大きく分けて3つの機能を備えている。すなわち、(1)センタ装置16と病院スタッフとの間の通信、(2)センタ装置16と入院患者との間の通信、および、(3)センタ装置16と外来患者との間の通信である。(1)および(2)は、主として、インタフェース32ないし時間管理部44の作動により実現され、その一方、(3)は、インタフェース32ないしページャ番号登録部42および外来患者管理部48が作動することにより実現される。以下、これらのそれぞれにつき、より詳細に説明を加える。

【0023】(1)センタ装置と病院スタッフとの間の通信
医師や看護婦などの病院スタッフはページャ22を所有している。病院スタッフの名前とページャ番号およびその機種とは、対応付けられて、データベース40に予め記憶されている。これは、サーバ36のキーボードを用

いて、或いは、ナースセンターや診察室などに配置された端末装置12を操作して、ページ番号登録部42を作動することにより実現できる。また、病院スタッフのスケジュールは、一日ごと、一週間ごとなど所定の期間ごとに、データベース40に記憶される。これも、操作者である病院スタッフが、サーバ36のキーボードを用いて、或いは、ナースセンターや診察室などに配置された端末装置12を操作して、データ受付部38を作動することにより実現できる。

【0024】このスケジュールには、医師や看護婦の巡回時間、診療時間、検診時間、検温時間、点滴時間、或いは、患者の食事時間などが含まれる。また、スケジュールには、時刻のほか、必要な行為をなすべき場所が含まれているのが好ましい。また、看護婦による巡回に関して、スケジュールには、巡回経路および各患者への処置が含まれているのが好ましい。これらスケジュールは、医師や看護婦など病院スタッフと対応付けられて、データベース40に記憶される。

【0025】時間管理部44により所定の時間ごとに、その時刻を示す情報がスケジュール管理部46に与えられると、スケジュール管理部46は、データベース40中のスケジュールを検索して、この時刻に病院スタッフがなすべき行為があるか否かを判断する。たとえば、スケジュールによると、医師Aが、診療室1にて診療すべき時刻である場合には、医師Aのページ番号および診療室1にて診療をすべきことを示すデータをインタフェース32に伝達する。

【0026】スケジュール管理部46からの、ページ番号および必要な指示を示すデータは、インタフェース32を介してPBX20に伝達され、さらに、アンテナ26から対応する信号が送信される。これにより、指示を受けるべきページ22が呼び出されて、そのディスプレイの画面上に必要な指示が表示される。上述した例では、医師Aの所有するページのディスプレイに、診療室1にて診療をすべきことが表示される。

【0027】また、本実施の形態において、ページ22には、入力装置および赤外線送信機が設けられている。したがって、病院スタッフは、入力装置を所望のように操作して、必要な文字列（たとえば、処置の完了、スケジュールの問い合わせなど）を入力し、これを送信すべく指示を与えることにより、赤外線送信機が作動して、対応する赤外線信号を出力する。前述したように赤外線受光部24は、病院内の種々の箇所に配置されている。したがって、ページ22の赤外線送信機から出力された赤外線信号は、何れかの赤外線受光部24により受信され、シリアル回線を介して、サーバ18に伝達される。サーバ18は、ページ22からの要求（たとえば、スケジュールの問い合わせ）にしたがって、必要なデータをデータベース40から検索して、これをインタフェース32、PBX20およびアンテナ26を介し

て、情報を要求したページ22に伝達することができる。

【0028】次に、一例として、看護婦による巡回に関するスケジュールの登録手順につき図3のフローチャートを参照して説明する。この例では、巡回を特定するための巡回番号、巡回開始時刻のほか、巡回すべき病棟、病室、患者名、必要な処置の内容、患者の状況などが入力される。これら情報は、巡回時に担当の看護婦の所有するページのディスプレイの画面上に表示される。

【0029】まず、サーバ18は、端末装置12に対して、必要なメニュー画像を送信する（ステップ301）。これにより、たとえばナースセンターの端末装置12の表示装置の画面上には、所定のメニュー画像が表示される。次いで、操作者が端末装置12の入力装置を操作して、メニュー中の項目のうち処置内容登録を指定し、かつ、担当者および巡回開始日時を入力する（ステップ302）と、関連する入力フォームが端末装置12の表示装置の画面上に表示される（ステップ303）。その後、操作者は、入力装置を操作して、巡回番号、巡回経路上にある病棟、病室、患者名、その患者への処置内容および患者の状況を順次入力する（ステップ304）。このようにして入力された種々のデータは、LANを介してサーバ18に与えられる。サーバ18においては、上記データは、インタフェース32を介して、データ受付部38に受理されて、データベース40の所定の領域に記憶される（ステップ305）。登録が終了していない場合（他にも巡回すべき患者などがある場合）には（ステップ306で「いいえ」）、ステップ303ないし305が繰り返される。このようにして、巡回に関するスケジュールの登録が終了する。

【0030】次に、一例として、上述したような、巡回に関するスケジュール登録に基づき、看護婦が巡回する場合のシステムの処理につき、図4のフローチャートを参照して説明を加える。登録されたスケジュールに基づき、巡回時刻になると、スケジュール管理部46により、この処理が起動される。

【0031】まず、スケジュール管理部46は、巡回番号ごとに、関連するデータをデータベース40から読み出す（ステップ401）。関連するデータには、担当者を示すものが含まれ、かつ、担当者（看護婦）とページ番号とは予め対応付けられているため、ページ番号およびページ機種などが特定される。したがって、スケジュール管理部46は、読み出したデータを、ページ機種に対応するものに変換し（ステップ402）、これらをインタフェースに伝達する。

【0032】インタフェース32は、宛先のページ番号を指定して、これらデータをPBX20に伝達する。PBX20は、アンテナ26を介して、所定のページ22にデータを送信する。これにより、担当者のページ22のディスプレイの画面上に、必要な指示など（た

たとえば、巡回経路上にある病棟、病室、患者名、その患者への処置内容および患者の状況が表示される。担当者（看護婦）は、このようにディスプレイに表示された事項にしたがって、処置を行なうことができる（ステップ405）。

【0033】処置が完了して、担当者がページ中のキーボード（図示せず）を操作し、或いは、所定のスイッチ（図示せず）を押す（ステップ905）と、所定の赤外線信号が、ページ22から出力される。この赤外線信号は、何れかの赤外線受光部24に受理されて、シリアル回線を介してサーバ18に伝達される（ステップ406）。サーバ18において、信号はインタフェース32を介して、データ受付部38に受理される。データ受付部38は、処置内容および／または処置が完了したことを、当該巡回番号に対応させてデータベース40に記憶する（ステップ406）。

【0034】巡回が終了していない場合（他にも巡回すべき患者がいる場合など）には（ステップ408で「いいえ」）、ステップ401に戻り、次に巡回すべき患者名など必要な情報が読み出され、処理が繰り返される。ある担当者の巡回が終了すると（ステップ408で「はい」）、他の担当者に、所定の個数（K個）以上の処置残があるかどうか判断される（ステップ409）。このステップ409にて「はい」と判断された場合には、必要に応じて、登録されたデータの内容を操作して、作業を効率化する（ステップ410）。例えば、まだ巡回が終わっていないナースがいれば、その分の仕事がこのナースに割り当てられる。

【0035】一例として、看護婦などによる巡回に関するスケジュールの登録処理および巡回時の処理を説明したが、医師による診察や、薬剤師による投薬などのスケジュールを登録し、医師や薬剤師に登録されたスケジュールを伝達し、或いは、医師や薬剤師からの応答に基づき、次に処置すべき内容などを伝達できることは明らかである。

【0036】(2)センタ装置と入院患者との間の通信(1)の場合と同様に、入院患者もページ22を所有し、入院患者とページ番号およびその機種とは、対応付けられて、データベース40に予め記憶されている。また、各入院患者に必要なスケジュール（たとえば、診察、検診、点滴、検温、食事などの時刻）が、一日ごと、一週間ごとなど所定の期間ごとに、データベース40に記憶される。これも、操作者である病院スタッフが、入院患者のカルテや、他のスケジュールなどを参照して、サーバ36のキーボードを用いて、或いは、ナースセンターや診察室などに配置された端末装置12を操作して、データ受付部38を作動することにより実現できる。

【0037】時間管理部44により所定の時間ごとに、その時刻を示す情報がスケジュール管理部46に与えら

れると、スケジュール管理部46は、データベース40中の患者のスケジュールを検索して、この時刻に、入院患者に伝達すべき事項があるか否かを判断する。たとえば、入院患者Bが、検査室2にて検査を受ける必要がある場合には、入院患者Bのページ番号および検査室2にて検査を受ける必要があることを示すデータをインタフェース32に伝達する。スケジュール管理部46からの、ページ番号および必要な指示を示すデータは、インタフェース32を介してPBX20に伝達され、さらに、アンテナ26から対応する信号が送信される。これにより、指示を受けるべきページ22が呼び出されて、そのディスプレイの画面上に必要な指示が表示される。

【0038】また、医師や看護婦など病院スタッフから、特定の入院患者のページ22に、所定の情報を伝達することも可能である。たとえば、ナースセンタや診療室の端末装置12の入力装置を操作することにより、所定のメッセージ（たとえば、所定の場所に来ること）などを入力すると、サーバ18において、スケジュール管理部46が、当該入院患者のページ番号を特定し、インタフェース32が、PBX20を介して、上記指示を、特定されたページ番号のページ22に転送する。これにより、入院患者のページのディスプレイの画面上に、病院スタッフからの必要なメッセージなどが表示される。或いは、病院スタッフのページ22から、サーバ18を介して、入院患者22のページにメッセージが伝達できるようにしてもよい。

【0039】また、患者は、上記スケジュールの指示やメッセージに対して、ページ22のキーボードやスイッチ（ともに図示せず）を操作することにより、応答することができる。この応答には、たとえば、了解を示すものや、実行不可能を示すものが含まれる。応答に対応する赤外線信号が、ページ22から出力され、出力された赤外線信号は、何れかの赤外線受光部24を介して、サーバ18に伝達される。さらに、サーバ18から、メッセージを発信した端末装置18や、病院スタッフのページ22に、応答が伝達できるようにしてもよい。

【0040】また、入院患者が、ページ22のキーボード（図示せず）を操作することにより、たとえば、4種類程度の固定メッセージを、赤外線を用いて送信し、赤外線受光部24、シリアル回線、サーバ18およびLANを介して、ナースセンタの端末装置12に、当該メッセージを伝達できるのが好ましい。

【0041】(3)センタ装置と外来患者との間の通信この場合には、来院した外来患者に、所定の場所（たとえば、受付）にてページ22を渡して、病院を出る際に、外来患者は、所定の場所（たとえば、会計）にてページ22を返却する。また、外来患者に貸与するためのページ22には、ページ番号を示したバーコード

が貼付されている。

【0042】図5は、外来患者を管理するための処理の概略を示すフローチャートである。

【0043】たとえば、受付において、病院スタッフは、ページ22を外来患者に渡すとともに、当該ページ22のページ番号を外来患者の名前と対応付けて、サーバ18のデータベース40に登録する。より具体的には、病院スタッフは、受付の端末装置14を操作して、ページ番号および外来患者の名前に関するデータを、LANを介して、サーバ18に伝達する。サーバ18においては、インタフェース32により受理されたデータが、ページ番号登録部42に転送され、ページ番号登録部42が、患者の名前とページ番号とを対応付けて、データベース40の所定の領域に記憶する（ステップ501）。なお、受付の端末装置14において、バーコードリーダを用いて、ページ22のバーコードを読み取ることにより、ページ番号を特定しても良い。この場合には、端末装置14は、ページ22の情報を受理するための受信装置として機能することができる。

【0044】サーバ18の外来患者管理部48は、外来患者の名前に基づき、必要な診療や検査に関するデータをデータベース40から読み出して、この外来患者が巡回すべき場所（たとえば、診療室、検査室、薬局など）を特定して、巡回経路を得て、これを、インタフェース32に伝達する。当該外来患者のページ番号および巡回経路は、インタフェース32、PBX20およびアンテナ26を介して、外来患者のページ22に伝達され、ページ22のディスプレイの画面上に表示される（ステップ502）。これにより、外来患者は、次に行くべき場所を知ることができる。

【0045】この実施の形態において、受付、診療室や検査室の受付或いは薬局など、所定のポイントで、病院スタッフが、外来患者がこのポイントを通じたことを示す情報を、当該ポイント付近に配置された端末装置14に入力するようになっている。すなわち、病院スタッフが、ページに貼付されたバーコードを、バーコードリーダにて読み取ると、対応するページ番号を、LANを介して、サーバ18に伝達する。サーバ18の外来患者管理部48は、これに回答して、外来患者が位置するポイント（たとえば、診療室、検査室、薬局など）の待ち行列を、データベース40から読み出して、そのポイントでの、外来患者の待ち時間や待ち人数を算出して、これを、インタフェース32に伝達する。当該外来患者のページ番号および待ち時間などは、インタフェース32、PBX20およびアンテナ26を介して、外来患者のページ22に伝達され、ページ22のディスプレイの画面上に表示される（ステップ504）。あるいは、診療室において、医師が患者の巡回経路を追加、変更することができる。

【0046】次いで、サーバ18の外来患者管理部48は、データベース40の内容を参照して、各ポイントでの患者の待ち状況を得て、この患者が向かうべきポイントを特定し、これを外来患者のページ22に伝達する（ステップ505）。たとえば、外来患者が、診療のほか、検査Bおよび検査Cの必要があり、検査Bの待ち人数が、検査Cの待ち人数よりも著しく多い場合には、当該外来患者が、診療の次に、検査Cを行なうべく指示するのが好ましい。

【0047】このようにして、各ポイントごとに、待ち時間や次に行くべきポイントなどが指示されるため、外来患者は、これにより、必要な情報を入手することが可能となる。診療室、検査室、薬局など必要な場所で、必要な処置がなされた後に、会計が終了するまで、上記ステップ502ないし505の処理が繰り返される。会計が終了すると（ステップ506で「はい」）、外来患者はページ22を返却する（ステップ507）。たとえば、病院スタッフは、端末装置14のバーコードリーダを用いて、ページ22のページ番号を読み取り、これを、サーバ18に伝達しても良い。

【0048】たとえば、(2)および(3)において、ページ22のディスプレイの画面上にメッセージなどを表示したが、これの代わりに、或いは、これに加えて、音声にてメッセージを出力しても良い。これにより、目の不自由な患者が、適切にメッセージを受理することが可能となる。また、(2)において、個々のページにメッセージを表示する代わりに、病室の所定の部分に配置された比較的大型の表示装置に、メッセージを表示しても良いし、(3)において、診療室、検査室、薬局の付近に配置された比較的大型の表示装置に、必要なメッセージを表示しても良い。

【0049】本実施の形態によれば、病院スタッフおよび患者が携帯するページを使用して、所定の情報を送信する場合に、ページ22が赤外線信号を出力して、病院内の種々の箇所に配置された赤外線受光部24に受理されて、サーバ18などに必要な情報が伝達される。したがって、電波発信による障害を生じるおそれを減じることが可能となる。ページ自身は電波を専ら受けるだけであり、電波を送信する場合と比べて電力が非常に小さく、電波の送信が制限される病院内において特に有効である。

【0050】また、本実施の形態によれば、病院スタッフのスケジュールや入院患者のスケジュール、或いは、外来患者の巡回経路などを、適切に、個々に伝達することが可能となる。また、ページのディスプレイの画面上などに必要な情報を表示するため、病院内の呼出などを無音化することが可能となる。

【0051】本発明の第2の実施の形態
次に、本発明の第2の実施の形態にかかる情報通信システムにつき説明を加える。図6は、第2の実施の形態に

かかる情報通信システム100の概略を示すブロックダイアグラムである。図6において、図1に示す情報通信システム100と同一の構成部分には、同一の番号を付している。

【0052】この実施の形態においては、赤外線受光部24とサーバ18との間が、専用のシリアル回線の代わりに、電灯線伝送路用信号変換器102および電源コンセント104を介して、電灯線伝送路（すなわち、施設内の電力線）により接続されている。したがって、ページ22から出力された赤外線信号は、付近に配置された赤外線受光部24およびシリアル回線を経て、赤外線受光部24に隣接して配置された電灯線伝送路用信号変換器にて、交流の電力信号に重畳された信号に変換され、かつ、電源線を経て電源コンセント104に達する。電源コンセント104に達した信号は、病院内に張り巡らされた電灯線上を伝送され、サーバ18近傍の電源コンセント104に達し、さらに、電源線を経て、サーバ18側の電灯線伝送路用信号変換器102に伝達される。電灯線伝送路用信号変換器102は、交流の電力信号に重畳された信号から、必要な信号のみを取り出し、これを、シリアル回線を介して、当該変換器102に隣接して配置されたサーバ18に伝達する。これにより、ページ22からサーバ22への信号の伝達を、電波障害などを引き起こすことなく実現することができる。上記電灯線（電力線）を用いた信号の伝達は、位相変調方式や周波数変調方式、或いは、特開昭60-162326号公報に記載されたようなスペクトラム拡散多元接続電力線通信方式などを用いて実現することができる。

【0053】第2の実施の形態においても、(1)センタ装置16と病院スタッフとの間の通信、(2)センタ装置16と入院患者との間の通信、および、(3)センタ装置16と外来患者との間の通信が可能であり、その作動は、第1の実施の形態のものと同様であるため、その説明を省略する。

【0054】本実施の形態によれば、ページ22からサーバ18への情報の伝達を、電灯線伝送路を用いて実現している。すなわち、赤外線受光部に隣接して配置された変換器102と、サーバに隣接して配置された変換器102との間では、施設の既存の伝送路を利用することができる。したがって、新たにシリアル回線網を設けることなく、上記通信を実現することが可能となる。

【0055】本発明は、以上の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内で、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることは言うまでもない。

【0056】たとえば、前記実施の形態において、(3)にて述べた外来患者との通信は、一般外来患者のみならず、人間ドックや健康診断のために来院した者にも適用できることは言うまでもない。特に、これらの場合には、多くの種類の検査および診察を受ける必要があるた

め、巡回経路の通知や、巡回箇所の適正化が有効となる。

【0057】また、前記実施の形態においては、病院に、本発明にかかる情報通信システムを適用したが、これに限定されるものではなく、電波障害などの影響を無視することができない施設に適用すれば、同様な効果を得ることができる。また、電波障害の影響を無視することができる施設においても、訪問者がいくつかの場所を効率よく巡回する必要がある場合や、構内放送を無音化したい場合などにも、本発明を適用でき、同様な効果を得ることができる。

【0058】さらに、本明細書において、手段とは必ずしも物理的手段を意味するものではなく、各手段の機能が、ソフトウェアによって実現される場合も包含する。さらに、一つの手段の機能が、二つ以上の物理的手段により実現されても、若しくは、二つ以上の手段の機能が、一つの物理的手段により実現されてもよい。

【0059】

【発明の効果】本発明によれば、病院など電波の利用が制限されている施設内において、施設の利用者に適切に情報を伝達するとともに、利用者からの応答を受理することが可能な情報通信システムを提供することが可能となる。

【0060】また、本発明によれば、施設の利用者が、適切に施設内を巡回するための情報を適切に伝達可能な情報通信システムを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明の第1の実施の形態にかかる情報通信システムの概略を示すブロックダイアグラムである。

【図2】 図2は、本実施の形態にかかるサーバの構成を示すブロックダイアグラムである。

【図3】 図3は、本実施の形態にかかる看護婦による巡回に関するスケジュールの登録手順を示すフローチャートである。

【図4】 図4は、本実施の形態にかかる、巡回に関するスケジュール登録に基づき、看護婦が巡回する場合のシステムの処理手順を示すフローチャートである。

【図5】 図5は、本実施の形態にかかる、外来患者を管理するための処理の概略を示すフローチャートである。

【図6】 図6は、本発明の第2の実施の形態にかかる情報通信システムの概略を示すブロックダイアグラムである。

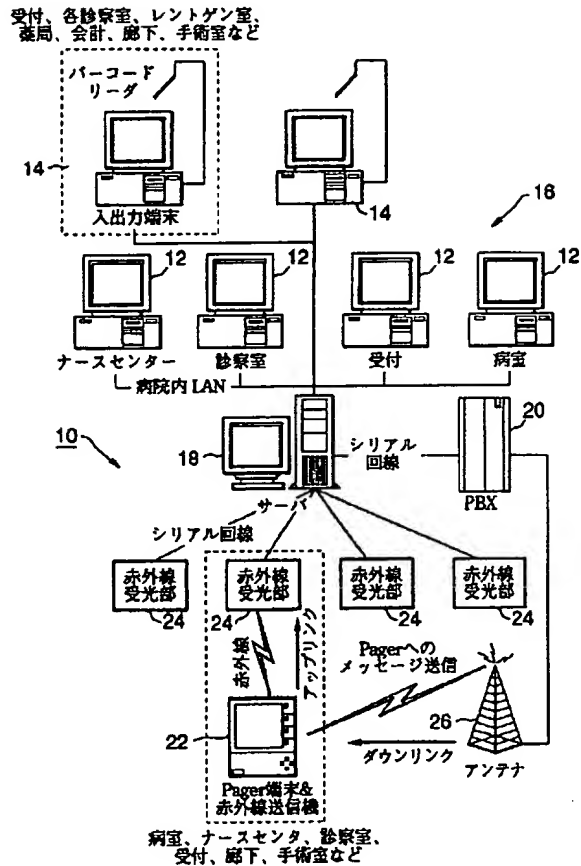
【符号の説明】

10	情報通信システム
12、14	端末装置
18	サーバ
20	PBX
22	ページ

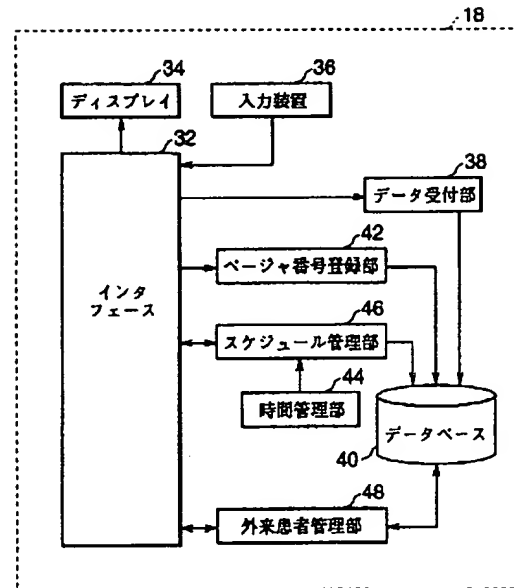
- 24 赤外線受光部
32 インタフェース
34 表示装置
36 入力装置
38 データ受付部

- 40 データベース
42 ページ番号登録部
44 時間管理部
46 スケジュール管理部
48 外来患者管理部

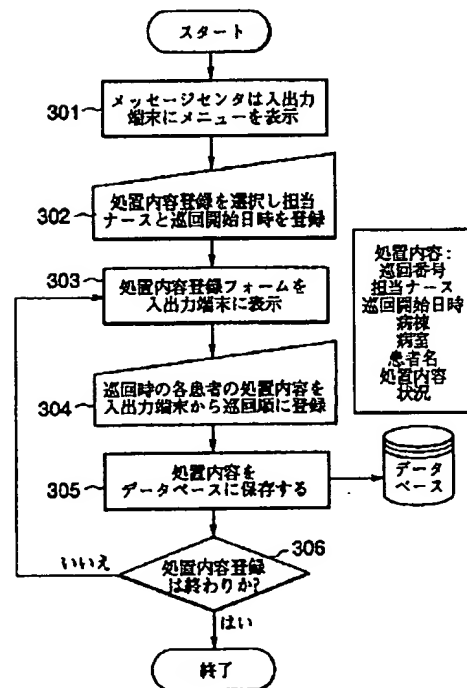
【図1】



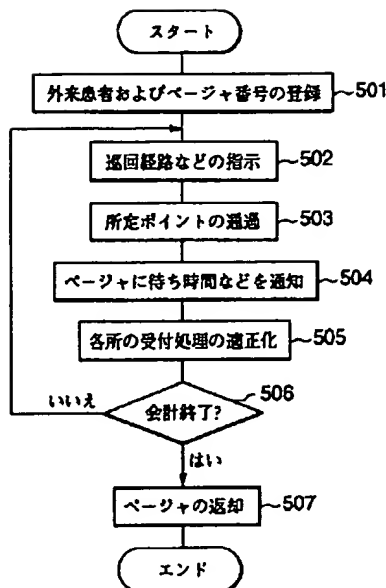
【図2】



【図3】



【図5】



【図 6】

